BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan era modern dan teknologi yang berkembang pesat menyebabkan perubahan gaya hidup masyarakat. Perubahan ini tidak hanya dalam bidang teknologi tetapi bidang lainnya yang berhubungan dengan aktivitas masyarakat. Tingginya tingkat morbilitas masyarakat modern menyebabkan banyaknya inovasi produk baru untuk mengikuti perubahan gaya hidup masyarakat yang menyukai produk-produk instan yang serba cepat dan praktis.

Salah satu jenis produk inovasi yang marak dipakai masyarakat ialah *hand sanitizer* yang digunakan sebagai alternatif dalam mencuci tangan. *Hand sanitizer* merupakan jenis cairan pembersih tangan yang berbahan dasar alkohol yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme dengan pemakaian tanpa dibilas air (Larasati, D.A & Ety, A., 2016). Penggunaan *hand sanitizer* sebagai bahan pencuci tangan dapat dinilai praktis karena tidak membutuhan air dan sabun.

Menurut CDC (*Center for Disease Control*) *hand sanitizer* terbagi menjadi dua yaitu *hand sanitizer* yang mengandung alkohol dan tidak mengandung alkohol. *Hand sanitizer* dengan kandungan alkohol 60-95 % memiliki efek anti mikroba yang lebih baik dibandingkan dengan *hand sanitizer* tanpa kandungan alkohol (Larasati, D.A & Ety, A., 2016). Kandungan alkohol dalam produk *hand sanitizer* memang memberikan efek yang lebih efektif terhadap aktivitas antimikroba namun banyak produk *hand sanitizer* berbahan kimia alkohol yang menimbulkan rasa terbakar, iritasi, kulit kering dan tidak dapat digunakan pada kulit luka (Nidha *et al.,* 2017). Selain itu, produk *hand sanitizer* yang mengandung kadar alkohol tinggi diindikasikan dapat memperbesar risiko infeksi virus pencernaan yang tentunya membahayakan penggunanya (Cahyani., 2014).

Solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalkan efek samping akibat kandungan alkohol dalam *hand sanitizer* adalah dengan mengganti penggunaan alkohol dengan bahan alam yang memiliki efek antimikroba

sekaligus aman. Salah satu bahan alam yang memberikan efek antimikroba adalah daun kemangi. Berdasarkan penelitian dari Nidha *et al* (2017) daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) memiliki senyawa aktif yang bersifat antibakterial yaitu minyak atsiri. Kandungan kimia utama minyak atsiri daun kemangi adalah *linalool* (56,7% - 60,0%) yang berpotensi sebagai antibakteri.

Menurut Permatasari *et al* (2013) konsentrasi 1% dari minyak atsiri daun kemangi memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi yaitu dengan daya hambat sebesar 13 mm. Selain itu, minyak atsiri daun kemangi memiliki aktivitas antibakeri dengan konsentrasi bunuh minimal terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 0,5% v/v dan *Escherichia coli* 0,25% v/v (Maryati & Rahayu, 2007). Penggunaan minyak aktsiri sebagai bahan aktif dalam sediaan *hand sanitizer* dapat membantu untuk meminimalkan penggunaan alkohol tetapi tetap memiliki aktivitas sebagai antimikroba.

Produk hand sanitizer yang beredar di pasar rata-rata dalam bentuk sediaan gel. Gel mempunyai potensi lebih baik sebagai sarana untuk mengelola obat topikal dibandingkan dengan salep, karena gel tidak lengket, memerlukan energi yang tidak besar untuk formulasi, stabil, dan mempunyai estetika yang bagus (Ardana *et al*., 2015). Selain itu, gel dapat menghantarkan bahan obat dengan baik. Keuntungan lain sediaan gel antara lain mudah merata apabila dioleskan pada kulit, memberikan sensasi dingin, dan tidak menimbulkan bekas di kulit (Afianti, H.F & Mimiek M., 2015).

Pada formulasi sediaan gel, komponen *gelling agent* merupakan faktor kritis yang dapat mempengaruhi sifat fisik gel yang dihasilkan. *Gelling agent* yang digunakan dalam sediaan gel adalah Carbopol 940, HPMC dan Na-CMC. *Gelling agent* tersebut banyak digunakan dalam produk kosmetik dan obat karena memiliki stabilitas dan kompaktibilitas yang tinggi, toksisitas yang rendah, serta mampu meningkatkan waktu kontak dengan kulit sehingga meningkatkan efektivitas penggunaan gel sebagai anti mikroba (Astuti *et al.,* 2017). Keuntungan lainnya dari *gelling agent* (Carbopol 940, HPMC dan Na-CMC) yaitu dapat membentuk gel yang bening dan mudah larut dalam air.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui sifat fisik dari gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi

(*Ocimum sanctum* L.) dengan berbagai variasi kadar *gelling agent* (Carbopol 940, HPMC, Na-CMC) untuk mendapatkan formulasi yang nyaman dalam penggunaan dan mengurangi resiko seperti terjadinya iritasi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana evaluasi sediaan terhadap sifat fisik (uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji kesukaan) sediaan gel *hand sanitizer* daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dengan *gelling agent* (Carbopol 940, HPMC, Na-CMC)?
2. Pada konsentrasi berapa masing-masing *gelling agent* (Carbopol 940, HPMC, Na-CMC) menghasilkan formulasi dengan sifat fisik yang baik?
3. Pada formulasi dan *gelling agent* mana sediaan gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi memenuhi persyaratan fisik sediaan gel?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sifat fisik gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dengan melihat evaluasi sediaan yang terdiri atas uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat dan uji kesukaan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi optimal dari masing-masing *gelling agent* (CMC-Na, HPMC, Carbopol) dalam sediaan gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.).
3. Untuk mengetahui formulasi optimal dari seluruh formulasi sediaan gel *hand sanitizer* minyak atsiri daun kemangi yang memenuhi persyaratan fisik sediaan gel.

1.4 Manfaat Penelitian

Mendapatkan keilmuan mengenai pembuatan sediaan *gel hand sanitizer* dari bahan alam yaitu minyak atsiri daun kemangi dan menghasilkan sediaan gel *hand sanitizer* dari minyak atsiri daun kemangi yang sudah memenuhi sifat fisik dengan *gelling agent* yang berbeda yaitu Carbopol 940, HPMC dan Na-CMC.